

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 900 869 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

10.03.1999 Patentblatt 1999/10

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **D04H 1/46, E04D 5/02**

(21) Anmeldenummer: 98114240.9

(22) Anmeldetag: 30.07.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 05.09.1997 DE 19739049

(71) Anmelder:

Fleissner GmbH & Co. Maschinenfabrik  
79589 Binzen (DE)

(72) Erfinder: Fleissner, Gerold

6300 Zug (CH)

(74) Vertreter:

Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.  
Alb.-Schweitzer-Strasse 1  
79589 Binzen (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines hydrodynamisch verfestigten Nonwovens, Nonwoven nach dieser Herstellung und Trägervlies nach dieser Herstellung**

(57) Es sind Nonwovens aus Stapelfasern und Endlosfasern bekannt. Die Verfestigung erfolgt im wesentlichen mittels der mechanischen Vernadelung und/oder Bindemittel und/oder Bindefasern. Bei der mechanischen Vernadelung werden die einzelnen Fasern verletzt. Bindemittel oder Bindefasern sind zur Verfestigung zwar im Ergebnis sehr gut, aber sie sind teuer. Zur Herstellung eines Nonwovens z. B. als Trägervlies ist nach der Erfindung vorgesehen, auch hochfeste Endlosfilamente unmittelbar nach ihrer Herstellung zu einem gleichmäßig dicken Vlies auf einem Endlossieb abzulegen und dann nur hydrodynamisch zu vernadeln und vollflächig mit einer Nutzbeschichtung zu versehen, wodurch zunächst ein hochfestes Trägervlies hergestellt wird, das aber besser luftdurchlässig und damit für Beschichtungen besser penetrierbar ist.

**EP 0 900 869 A2**

# **Patentansprüche**

1. Verfahren zum Herstellen eines Nonwovens, indem Endlofilamente unmittelbar nach ihrer Herstellung zu einem gleichmäßig dicken Vlies auf einem Endlossieb abgelegt, dann hydrodynamisch vernadelt werden zur Herstellung eines hochfesten Vlieses, und das hydrodynamisch vernadelte Endlofaservlies ohne Bindemittelverwendung als Trägervlies verwendet wird und dazu anschließend vollflächig eine Nutzbeschichtung aufgegeben wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hydrodynamisch verfestigte Endlofaservlies vor der Beschichtung unter Hitzeeinwirkung zur Dimensionsstabilität fixiert wird. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das wasservernadelte Endlofaservlies aus reinen PE-Filamenten hergestellt wird und als Nutzbeschichtung eine Bitumenbeschichtung aufgebracht und/oder in das Vlies eingebracht wird. 15
4. Verfahren nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Glasfaservlies mit dem wasservernadelten Endlofaservlies vor der Bitumenbeschichtung versehen und/oder mit diesem verbunden wird. 20
5. Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das wasservernadelte Endlofaservlies als Grundvlies für die Teppichindustrie verwendet wird und dazu in dieses Vlies die zur Veredelung der Oberfläche notwendigen Sicht- wie Florfasern aufgebracht, wie eingetuftet werden. 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hydrodynamische Verfestigung mit einer Energie von mindestens 0,3 kWh/kg Faser durchgeführt wird. 30
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hydrodynamische Wasservernadelung bei kontinuierlicher Fahrweise wechselweise von beiden Seiten auf das Endlofaservlies einwirkt. 35
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Endlofaservlies eine Lochstruktur durch die hydrodynamische Vernadelung erzeugt wird. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlofaservlies aus Polyamidfasern gebildet wird. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlofaservlies aus Polyolefinfilamenten, vorzugsweise Polyethylen oder Polypropylenfilamenten gebildet wird. 50
11. Vlies, das aus endlosen Chemiefasern wie PE-, PP- oder PA-Fasern gebildet und zur Verfestigung allein einer hydrodynamischen Vernadelung unterworfen wird, also ohne Vermischung mit einem Bindemittel und ohne Verwendung von Bindefasern und dieses Vlies vollflächig mit einer Beschichtung versehen ist. 55
12. Trägervlies, das aus endlosen Chemiefasern gebildet und zur Verfestigung ohne Verwendung von Bindemitteln oder Bindefasern allein mittels der hydrodynamischen Vernadelung verfestigt ist und vollflächig mit einer Beschichtung aus einer Nutzschicht versehen ist.
13. Dachbeschichtungsbahn bestehend aus einem wasservernadelten PE-Faservlies, ggf. versehen mit einem Glasfaservlies, das mit einer Bitumenbeschichtung vollflächig imprägniert und versehen ist.

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 900 869 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04D 5/02**, D06N 5/00,  
D04H 3/10, D04H 13/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
10.03.1999 Patentblatt 1999/10

(21) Anmeldenummer: **98114240.9**

(22) Anmeldetag: **30.07.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstattungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **05.09.1997 DE 19739049**

(71) Anmelder:  
**Fleissner GmbH & Co. Maschinenfabrik  
63329 Egelsbach (DE)**

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold  
6300 Zug (CH)**

(74) Vertreter:  
**Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.  
Alb.-Schweitzer-Strasse 1  
79589 Binzen (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines hydrodynamisch verfestigten Nonwovens, Nonwoven nach dieser Herstellung und Trägervlies nach dieser Herstellung**

(57) Es sind Nonwovens aus Stapelfasern und Endlosfasern bekannt. Die Verfestigung erfolgt im wesentlichen mittels der mechanischen Vernadelung und/oder Bindemittel und/oder Bindefasern. Bei der mechanischen Vernadelung werden die einzelnen Fasern verletzt. Bindemittel oder Bindefasern sind zur Verfestigung zwar im Ergebnis sehr gut, aber sie sind teurer. Zur Herstellung eines Nonwovens z. B. als Trägervlies ist nach der Erfindung vorgesehen, auch hochfeste Endlosfilamente unmittelbar nach ihrer Herstellung zu einem gleichmäßig dicken Vlies auf einem Endlossieb abzulegen und dann nur hydrodynamisch zu vernadeln und vollflächig mit einer Nutzbeschichtung zu versehen, wodurch zunächst ein hochfestes Trägervlies hergestellt wird, das aber besser luftdurchlässig und damit für Beschichtungen besser penetrierbar ist.

**EP 0 900 869 A3**

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 4240

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 19-07-1999.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0363254 A	11-04-1990	FR 2637163 A	06-04-1990
		AT 89619 T	15-06-1993
		DE 68906632 T	18-11-1993
EP 0259692 A	16-03-1988	DE 3630392 C	11-02-1988
		AT 69073 T	15-11-1991
		CA 1311889 A	29-12-1992
		DE 3774218 A	05-12-1991
		US 4818594 A	04-04-1989
DE 19500669 A	27-06-1996	EP 0727517 A	21-08-1996
		JP 8232147 A	10-09-1996
		US 5908793 A	01-06-1999
US 5616395 A	01-04-1997	FR 2715957 A	11-08-1995
		BR 9500603 A	26-09-1995
		CA 2142155 A	11-08-1995
		CN 1133383 A	16-10-1996
		DE 667427 T	24-10-1996
		EP 0667427 A	16-08-1995
		ES 2086285 T	01-07-1996
		GR 96300029 T	31-05-1996
		JP 7276556 A	24-10-1995
		ZA 9500961 A	05-12-1995
EP 0208918 A	21-01-1987	CA 1264014 A	27-12-1989
		US 4780350 A	25-10-1988
US 5023130 A	11-06-1991	AU 639128 B	15-07-1993
		AU 8179091 A	20-02-1992
		CA 2049161 A	15-02-1992
		DE 69124318 D	06-03-1997
		DE 69124318 T	17-07-1997
		EP 0473325 A	04-03-1992
		JP 5311558 A	22-11-1993
		RU 2041995 C	20-08-1995

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82